

Aplikasi Analisa Website Menggunakan Framework Laravel Pada Island Media Management

Muhammad Adi Saputra¹, Dian Pramana², Rosalia Hadi³

Program Studi Sistem Informasi
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Indonesia

E-mail: dev.adisaputra@gmail.com¹, dian@stikom-bali.ac.id², rosa@stikom-bali.ac.id³

Abstrak

Island Media Management adalah perusahaan yang menyediakan layanan pembuatan website, pemasaran online dengan SEO (Search Engine Optimization), dan manajemen media social. Berbasis di Bali sejak 2011 dan telah melayani lebih dari 250 pelanggan, termasuk individu, instansi, dan perusahaan lokal di sektor perhotelan, pariwisata, dan manufaktur. Salah satu upaya dalam mendapatkan calon pelanggan, perusahaan memberikan rekomendasi terhadap website calon pelanggan dengan mengumpulkan dan mengolah data menggunakan alat analisis web. Namun, proses ini seringkali mengalami kendala dalam pengumpulan dan penyusunan data website yang diperlukan terutama ketika jumlah halaman pada website lebih dari satu. Maka penelitian ini dilakukan untuk merancang aplikasi Analisa website berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall. Dimana hasil dari penelitian ini merupakan aplikasi analisa website yang menggunakan teknologi web crawler dan layanan PageSpeed Insight, dikembangkan dengan sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Framework Laravel. Aplikasi ini memiliki potensi untuk mengatasi kendala dalam membuat rekomendasi struktur SEO dan performa dari suatu website dengan lebih efisien kepada calon pelanggan.

Kata kunci: *Island Media Management, Website, PageSpeed Insight, Web crawler, Framework Laravel*

1. Pendahuluan

Island Media Management merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada usaha jasa pembuatan *website*, strategi pemasaran *online* dengan SEO (*Search Engine Optimization*), serta jasa manajemen media sosial. Island Media Management mulai beroperasi di Bali sejak tahun 2011. Setelah 13 (tiga belas) tahun beroperasi perusahaan ini telah memiliki tidak kurang dari 250 (dua ratus lima puluh) pelanggan. Pelanggan dari Island Media Management meliputi pelanggan individu, instansi, maupun pelanggan korporasi lokal yang bergerak dibidang perhotelan, pariwisata, serta manufaktur. Sebagian besar pelanggan menggunakan jasa dari Island Media Management untuk mengelola *website* agar dapat berkerja dan berfungsi dengan lebih optimal.

Salah satu pendekatan yang dilakukan oleh Island Media Management untuk mendapatkan calon pelanggan adalah dengan memberikan rekomendasi terhadap *website* yang dimiliki oleh calon pelanggan tersebut. Untuk dapat menyusun dan membuat rekomendasi, Island Media Management sebelumnya akan menghimpun berbagai data dan informasi yang berkaitan dengan kualitas dan optimalisasi *website* tersebut. Agar data dan informasi yang dihasilkan lebih akurat, maka proses tersebut dilakukan dengan menggunakan beberapa aplikasi *web analyzer tools*. Hasil data dan informasi yang dihimpun tersebut umumnya berupa gambar yang menunjukkan data teknis mengenai status *website* yang dimaksud. Untuk menghasilkan rekomendasi dan laporan kepada calon pelanggan, Island Media Management perlu menyusun ulang data dan informasi tersebut agar mudah dibaca dan dipahami oleh calon pelanggan. Banyaknya data dan informasi yang harus dihimpun tersebut menyebabkan terjadinya kendala dalam proses pembuatan rekomendasi. Karena harus disusun ulang dari banyak dokumen, maka adakalanya hasil rekomendasi yang disusun tidak sesuai dengan data yang ada. Selain itu, untuk menghasilkan sebuah rekomendasi untuk calon pelanggan membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal tersebut menyebabkan penyampaian informasi kepada pelanggan menjadi terhambat dan berimbas pada ketidakpuasan pelanggan.

Untuk itu Island Media Management membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat bekerja layaknya *web analyzer tool* dan dilengkapi dengan fitur untuk menyusun laporan dan rekomendasi bagi calon pelanggan. Aplikasi tersebut akan memanfaatkan teknologi *web crawler*, yaitu salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi dari suatu *website*. *Web crawler* tersebut berkerja dengan cara menelusuri setiap halaman dan dokumen yang terkait pada sebuah *website* [1]. *Web crawler* kemudian

akan membangun sebuah daftar indeks untuk memudahkan proses pencarian informasi dari suatu *website*. Selain *web crawler*, aplikasi ini juga akan mengumpulkan informasi dari *website* dengan menggunakan layanan Page Speed Insight. Page Speed Insight merupakan salah satu layanan Google yang dapat digunakan untuk memeriksa dan menganalisa performa dari suatu *website*. Page Speed Insight sangat berguna untuk mengetahui informasi mengenai sebuah *website* yang terkait dengan *load speed*, *mobile responsive*, serta informasi mengenai *resource* yang berpotensi untuk dikompresi[2].

Pada tahun 2011 telah dilakukan sebuah penelitian yang menerapkan teknologi *web crawler*. Penelitian tersebut berjudul "IMPLEMENTASI WEB CRAWLER PADA SOCIAL MEDIA MONITORING" oleh Dewi Rosmala[3]. Penelitian tersebut telah berhasil membangun sebuah aplikasi yang mengimplementasikan teknologi *web crawler* untuk menemukan dan mendata suatu aktivitas dan pembicaraan yang sedang berlangsung pada media sosial Twitter. Informasi yang dihasilkan dari aplikasi tersebut dapat digunakan untuk menyusun strategi dalam membentuk *trending topic* di media sosial Twitter. Namun penggunaan *web crawler* pada aplikasi tersebut terbatas hanya untuk menelusuri halaman dari *website* Twitter.

Melihat permasalahan dan penelitian terdahulu, maka pada penelitian ini akan dibangun suatu aplikasi yang dapat menjadi solusi bagi pemasalahan yang dihadapi oleh Island Media Management. Sistem yang dihasilkan adalah sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi *web crawler* dan layanan *Page Speed Insight* untuk mengumpulkan informasi dari *website*, melakukan analisis performa, dan menyusun rekomendasi bagi calon pelanggan. Aplikasi ini dibangun pada *platform web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *Framework Laravel*. *Framework Laravel* sendiri merupakan salah satu kerangka kerja dalam pemrograman *web* berbasis MVC (*model view controller*)[4]. Penggunaan *Framework Laravel* dapat meningkatkan kualitas dan performa aplikasi *web* yang dibangun[5]. Aplikasi ini memiliki potensi untuk mengatasi kendala dalam membuat rekomendasi struktur SEO dan performa dari suatu *website* dengan lebih efisien kepada calon pelanggan.

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan aplikasi ini, menggunakan model *waterfall*. Alasan dalam pemilihan metode *waterfall* adalah karena tahapan dan urutan metode ini berlangsung secara berurutan dan berkelanjutan. Tahapan-tahapan model *waterfall* [6] antara lain:

2.1 Pengumpulan data

Tahap ini merupakan pengumpulan informasi yang relevan dan diperlukan untuk pengembangan aplikasi. Tahapan – tahapan pengumpulan data antara lain:

a. Studi Pustaka

Merupakan tahap pengumpulan data dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan karya ilmiah. Sumber tersebut dijadikan landasan teori untuk pengembangan aplikasi analisa *website* pada Island Media Management menggunakan *Framework Laravel*. Dalam penelitian, yang menjadi studi literatur adalah buku-buku tentang pemrograman PHP, *Framework Laravel*, basis data, jurnal ilmiah serta sumber-sumber lain yang berhubungan dengan topik penelitian.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan mempelajari langkah-langkah dalam membuat aplikasi dengan melihat proses bisnis, menemukan masalah yang mungkin muncul, serta menentukan teknologi yang akan digunakan, seperti bahasa pemrograman PHP dan *Framework Laravel*. Semua ini dilakukan agar sistem aplikasi yang dibuat bisa lebih baik dan mengatasi masalah dengan lebih efisien.

c. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan melalui sesi tanya jawab antara narasumber dan pewawancara, dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dibangun di *Island Media Management*. Narasumber yang akan diwawancarai adalah staf *Island Media Management*.

2.2 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahap untuk memahami permasalahan dan kelemahan yang mungkin terjadi dalam proses perancangan aplikasi. Analisis yang akan dilakukan meliputi analisis pengguna, analisis data, serta analisis proses.

2.3 Desain Aplikasi

Desain aplikasi merupakan tahapan di mana rancangan dibuat berdasarkan hasil analisis sebelumnya dalam pembuatan aplikasi di *Island Media Management*. Tahapan ini bertujuan untuk

memberikan gambaran tentang bagaimana sistem akan dibangun. Proses perancangan sistem meliputi: *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan Basisdata Konseptual.

2.4 Pembuatan Program

Merupakan proses menerjemahkan desain kedalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer[7]. Pada tahap ini, program dibuat menggunakan bahasa PHP (*Hypertext Preprocessing*) dan *Framework Laravel*. Selain itu, aplikasi akan terhubung dengan *Google PageSpeed Insight*, memungkinkan pengukuran otomatis kinerja *website* dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi halaman.

2.5 Pengujian

Tahap ini merupakan tahap dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya serta memastikan bahwa semua fungsional berjalan sesuai dengan yang diinginkan oleh user. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *blackbox testing* untuk menguji fitur-fitur aplikasi yang telah dibangun[8].

3 Hasil dan Pembahasan

Dalam uraian ini membahas mengenai hasil dari pengembangan prototipe aplikasi. dan juga melakukan pembahasan terhadap hasil tersebut dengan fokus pada hasil analisis, perancangan aplikasi, dan hasil pengujian.

3.1 Hasil Analisis

Berikut merupakan hasil analisis dari aplikasi analisa *website* menggunakan *Framework Laravel* pada Island Media Management.

a. Analisis Pengguna

Pengguna dari aplikasi ini terdiri dari 2 hak akses, diantaranya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Pengguna

No	Pengguna	Keterangan
1	Admin	Admin adalah pengguna yang memiliki hak akses dalam mengelola data master dari aplikasi, diantaranya adalah data staf, data <i>domain</i> , data antrian dan data analisa.
2	Staf	Bagian staf adalah pengguna yang hanya memiliki akses pada data <i>domain</i> dan data analisa.

b. Analisis Data

Data yang diolah di dalam aplikasi ini terdiri dari 4 data, yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Data

No	Data	Keterangan
1	Data <i>User</i>	Berisi data staf yang menjadi pengguna pada aplikasi, seperti data nama, <i>username</i> , <i>password</i> , hak akses, dan lain-lain.
2	Data <i>Domain</i>	Berisi data <i>domain</i> yang menjadi kunci dari data yang akan diolah, seperti <i>domain_url</i> , <i>waktu_ditambahkan</i> , dan <i>waktu_dimodifikasi</i> .
3	Data Antrian	Berisi data mengenai status dari proses antrian analisa, seperti data <i>pagespeed_status</i> , <i>crawler_status</i> , dan lain-lain.
4	Data Analisa	Berisi data mengenai lokasi dari file JSON dari hasil analisa, seperti data <i>pagespeed_mobile_file</i> , <i>pagespeed_desktop_file</i> , <i>crawler_file</i> , dan lain-lain.

c. Analisis Proses

Adapun proses yang terdapat pada aplikasi ini diantaranya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Proses

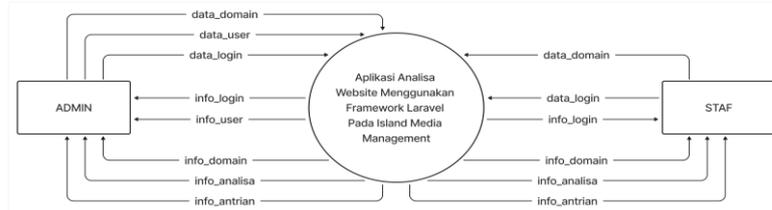
No	Proses	Keterangan	Pengguna
1	<i>Login</i>	Merupakan proses verifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> agar pengguna mendapatkan akses ke dalam aplikasi.	Admin, Staf
2	Kelola data <i>user</i>	Merupakan proses dalam mengelola data <i>user</i> , seperti penambahan, pengubahan, dan penghapusan data karyawan..	Admin
3	Kelola data <i>domain</i>	Merupakan proses dalam mengelola data <i>domain</i> . Meliputi penambahan, penghapusan serta menampilkan data <i>domain</i> .	Admin, Staf
4	Kelola data analisa	Merupakan proses dalam mengelola data analisa dan antrian, data analisa dan antrian dikelola oleh sistem saat pengguna menambahkan <i>domain</i> . Pengguna hanya dapat menampilkan data analisa dan data antrian.	Admin, Staf

3.2 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi didasarkan pada evaluasi analisis sebelumnya. Metode perancangan yang digunakan meliputi penyusunan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, serta Konseptual Basisdata.

a. Diagram Konteks

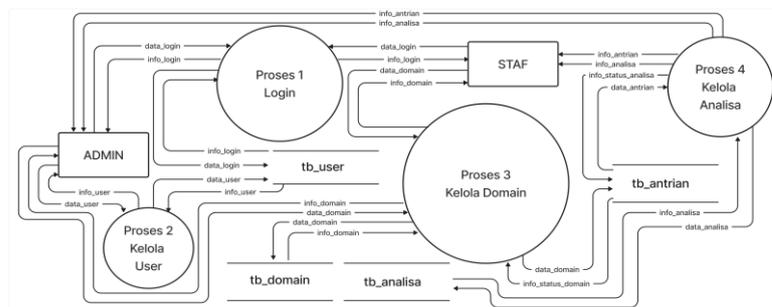
Data Flow Diagram (DFD) yang juga dikenal sebagai Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafis yang mengilustrasikan pergerakan dan transformasi data dari *input* ke *output*[6]. Pada diagram konteks memiliki beberapa *external entity* yaitu Admin, dan Staf. Berikut merupakan gambaran diagram konteks aplikasi, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks

b. DFD level 0

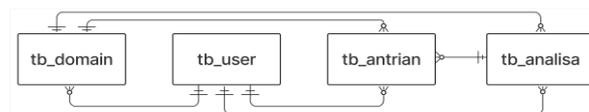
Pada DFD Level 0 menggambarkan 4 proses utama, meliputi *login*, kelola *user*, kelola *domain*, dan kelola analisa. gambaran *DFD level 0* aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD Level 0

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) Merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem[9]. Berikut merupakan gambaran ERD aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Atribut yang terkait dengan masing-masing entitas dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* di atas sebagai berikut:

Tabel 4. Atribut Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Data	Atribut
1	tb_domain	domain_id, url, user_id
2	tb_user	user_id, role, name, username, password.
3	tb_antrian	antrian_id, domain_id, analisa_id, user_id, pagespeed_mobile_status, pagespeed_desktop_status, crawler_status, search_engine_index_status, overall_status
4	tb_analisa	analisa_id, domain_id, user_id, pagespeed_mobile, pagespeed_desktop, crawler, search_engine_index, report

d. Basisdata Konseptual

Pada basisdata konseptual terdapat 4 tabel yaitu: *tb_domain*, *tb_user*, *tb_antrian*, dan *tb_analisa*. Berikut merupakan gambaran dari aplikasi, dapat dilihat pada Gambar 4.

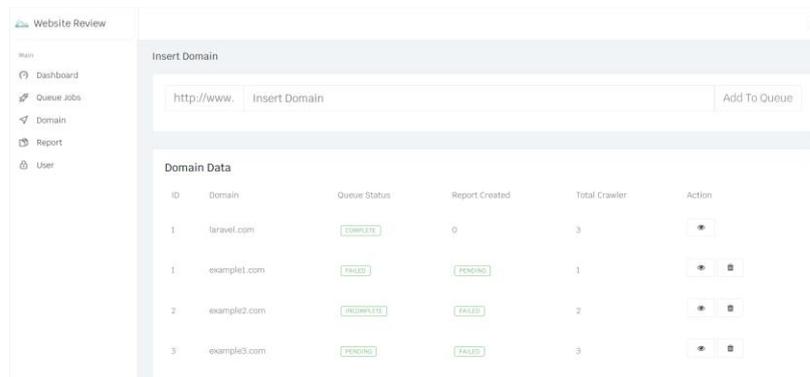


Gambar 4. Basisdata Konseptual

3.1 Implementasi Aplikasi

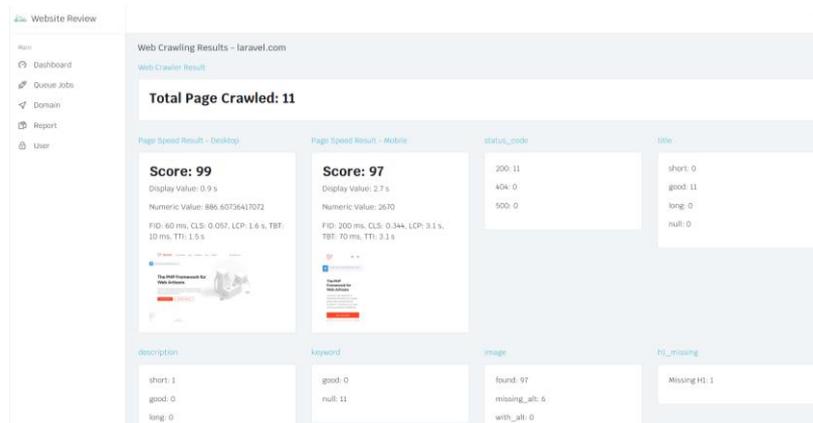
a. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* adalah halaman utama setelah pengguna berhasil melakukan *login*. Pada halaman ini berisi informasi mengenai daftar *domain* yang telah dikirimkan sebelumnya dan juga dapat mengakses *form* untuk memasukkan *domain* baru.

Gambar 5. Halaman *Dashboard*

b. Halaman *Detail Domain*

Halaman ini memberikan informasi terperinci mengenai hasil analisis data dari *domain*, diantaranya analisis performa dari *Google Pagespeed Insight*, jumlah total halaman yang dianalisa, dan lainnya.

Gambar 6. Halaman *Detail Domain*

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah tahapan penting dalam pengembangan aplikasi, dimana tujuannya adalah untuk menemukan potensi kesalahan atau kekurangan dalam sistem yang telah dirancang serta memastikan bahwa aplikasi memenuhi kriteria dan tujuan yang telah ditetapkan [10]. Metode pengujian yang digunakan adalah *Blackbox Testing*. Hasil pengujian membantu menilai seberapa baik aplikasi memenuhi standar

kualitas yang diinginkan dan menunjukkan langkah-langkah perbaikan yang mungkin diperlukan. Berikut adalah tabel hasil pengujian:

Tabel 5. Hasil pengujian aplikasi dengan metode *blackbox testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak terdaftar	Data <i>login</i> ditolak dan muncul pesan " <i>Login gagal</i> "	Pengguna gagal <i>login</i> ; muncul pesan " <i>Login gagal</i> "	Sesuai
2	Melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> terdaftar	<i>Username</i> dan <i>password</i> diterima dan diarahkan ke halaman dashboard	Pengguna berhasil <i>login</i> ; diarahkan ke halaman dashboard	Sesuai
3	Menambahkan <i>domain</i> dengan kolom URL kosong	Aplikasi menampilkan peringatan bahwa kolom URL wajib diisi	Pengguna gagal menambahkan <i>domain</i> ; muncul peringatan	Sesuai
4	Menambahkan <i>domain</i> dengan mengisi kolom URL secara benar	Aplikasi menyimpan <i>domain</i> dan menampilkan pesan " <i>Domain</i> ditambahkan"	Pengguna berhasil menambahkan <i>domain</i> ; pesan sukses muncul	Sesuai

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat kepada staf Island Media Management dalam menyusun rekomendasi struktur *Search Engine Optimisation (SEO)* dan performa untuk *website* calon klien. Pengujian dengan metode *Blackbox Testing* menghasilkan hasil yang sesuai dengan harapan dalam beberapa kasus pengujian. Aplikasi ini dapat diperluas dengan menambahkan fitur pada *Page Title* dan *Meta Description* yang kurang optimal, terutama pada halaman *website* yang hasilnya yang kosong atau buruk untuk diberikan saran oleh integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI), sehingga dapat memberikan rekomendasi *Page Title* dan *Meta Description* yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] S.S. Dhenakaran dan K. Thirugnana Sambanthan, "Web Crawler - an Overview," *International Journal of Computer Science and Communication*, vol. 2, no. 1, hlm. 265–267, 2011.
- [2] Google Developers, "About PageSpeed Insights," Google Developers. Diakses: 6 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about>
- [3] Dewi Rosmala, "Implementasi Web Crawler Pada Social Media Monitoring ," ITB Stikom Bali, Denpasar, 2011.
- [4] Awan Pribadi Basuki, *Konsep dan Implementasi Pemrograman Laravel 5*, 1 ed. Yogyakarta: Lokomedia, 2016.
- [5] Yudho Yudhanto dan Helmi Adi Prasetyo, *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [6] R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung, 2013.
- [7] Ari Puspita, Muhammad Fahmi, dan Yuyun Yuningsih, "Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi E-learning Menggunakan Model Waterfall Pada Sekolah Menengah Atas," *JURNAL Riset INFORMATIKA*, vol. 1, Feb 2019.
- [8] S. Kom. , M. K. Nur Azis, *Analisis Perancangan Sistem Informasi*. Widina Bhakti Persada Bandung, 2022.
- [9] Faithly Kevin Ridge Sumantri, "Sistem Informasi Anggota Jemaat GMIM Bethesda Ranotana Menggunakan Framework CodeIgniter," *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 4, Mar 2016.
- [10] Taufik Hidayat dan Mahmudin Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online Menggunakan Black Box Testing Dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *JUTIS*, vol. 6, no. 1, Apr 2018.